

# FUNCIONES LINEALES Y AFINES

En esta ficha tienes una colección de problemas con contextos de la vida real en las que aparecen funciones lineales y afines. Seguro que, después de verlos, tú eres capaz de poner otros ejemplos que conoces de situaciones que se corresponden con este tipo de funciones, escríbelos en el cuadro.



1. Tu vecino tiene gallinas en el pueblo y el finde que viene va a construir un gallinero. Como tienes tiempo libre por las tardes, te pide que le ayudes yendo por él a la ferretería, y allí venden rollos de 20 m de alambre a 3 € el rollo.

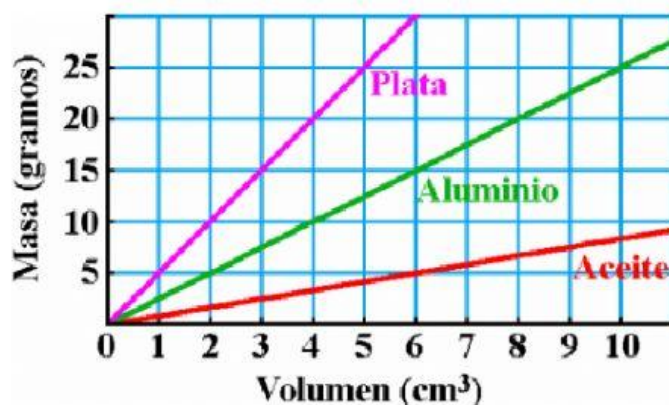
- a) ¿Cuánto cuesta cada metro de alambre?  
b) Rellena la tabla de forma que nos indique el precio de los metros de alambre que se indican:

| metros | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 | 30 | 50 | 100 |
|--------|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|
| €      |   |   |   |   |   |    |    |    |     |

- c) Representa en tu cuaderno (recuerda adjuntar fotografía a tu tarea del Classroom) la correspondiente gráfica y comprueba que si se corresponde a una función lineal, explicando aquí si sí o si no, y por qué:  
d) Escribe la expresión algebraica de esta función:  
e) ¿Cuál es la pendiente (también llamada constante de proporcionalidad) de esta función?

m =

2. En Ciencias Aplicadas hemos estado midiendo densidades de distintos materiales y hemos construido las gráficas siguientes, que representan la relación que existe entre el volumen y la masa de diversas materias de función de la densidad de las mismas:



- ¿Cuál es la pendiente de cada una de las rectas?  
Plata  $m =$   
Aluminio  $m =$   
Aceite  $m =$
- ¿Qué significado tiene?
- ¿Cuál tiene mayor densidad?
- ¿Y menor?
- Calcula la expresión algebraica de cada una de ellas:  
  
Plata:  
Aluminio:  
Aceite:
- ¿Qué peso en kg tendrán 3 dm³ de plata?
- ¿Cuántos litros ocupará 1 kg de aceite?

3. En tu casa van a cambiar las ventanas, que son cuadradas, y están pidiendo presupuestos. Te piden que les echés una mano con los cálculos para ver qué empresa sale más rentable. Uno de los fabricantes de ventanas cobra a razón de 3 € por cada metro de marco y 12 € por el cristal, sean cual sean las dimensiones de la ventana (recuerda que las de tu casa son cuadradas).



- a) ¿Cuánto costará una ventana de 2 m de lado?
- b) Si tu vecino, que puso sus ventanas con esa empresa, pagó por una ventana 60€, ¿cuánto medía de lado?
4. Llegas a casa y encuentras a tus padres mirando la factura de la luz que acaba de llegar. El coste viene dado por el precio de la potencia contratada, que es 12 €, y el precio del kilovatio hora, que vale 0'15 €. Entonces recuerdas que en clase viste que ese tipo de situaciones se corresponden con funciones afines y les explicas lo que sabes.
- a) ¿Cuál es la función que da la tarifa conociendo el consumo?
- b) Representala gráficamente en tu cuaderno y recuerda subir a la tarea de la Classroom la foto.
- c) ¿De cuánto ha sido la factura si el consumo ha sido de 200 kilovatios hora?
5. Para celebrar que terminas la ESO estás pensando en irte con la mochila y tus amigos este verano de viaje.



Viste en una historia de Instagram que una empresa de ferrocarriles lanza una oferta dirigida a estudiantes que desean viajar en verano por Europa y te viene genial. La oferta consiste en pagar una cuota fija de 30 euros, más 0,02 euros por cada kilómetro recorrido. Una vez más recuerdas que viste en clase que este tipo de situaciones se corresponden con funciones lineales y te pones a hacer cálculos:

- a) ¿Cuál es la variable independiente?
- b) ¿Y la dependiente?
- c) Escribe la ecuación que relaciona el coste con los kilómetros recorridos.
- d) Representa gráficamente la función, y recuerda subir foto a la tarea de la Classroom.
- e) Calcula cuánto deberás pagar si quieres hacer un viaje por Francia en el que tienes previsto recorrer 5.400 kilómetros.
- f) Tienes un colega que viajó con esta empresa el verano pasado y el viaje le costó 94 €, ¿cuántos kilómetros recorrió?